

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-069173

(43)Date of publication of application : 09.03.1999

(51)Int.Cl. H04N 1/46
 B41J 2/525
 B41J 5/30
 G06F 3/12
 G06T 7/00

(21)Application number : 09-222208

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND
 CO LTD

(22)Date of filing : 19.08.1997

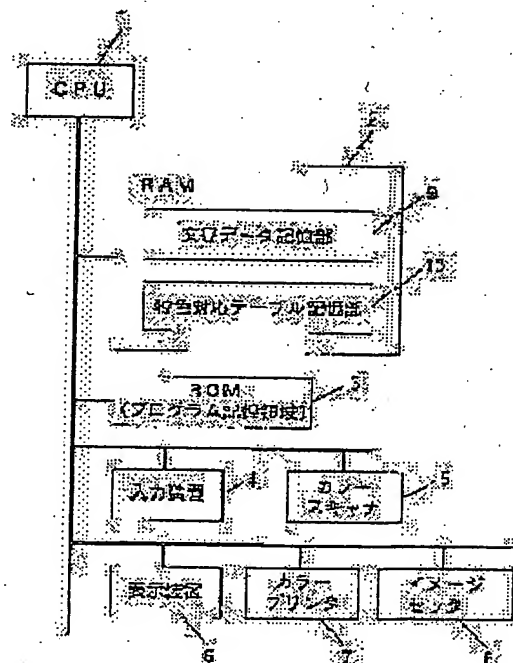
(72)Inventor : MOROTA KUNHIKO

(54) DOCUMENT GENERATOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a document generator where the color of an image on a display screen to adjust coloring of an image is made identical to the color of the image that is separated into two specific colors and outputted in the case of generating a color image in two specific colors.

SOLUTION: The generator is provided with a specific color cross reference table storage section 10 that receives data from an input device 4 and stores a specific color cross reference table that corresponds color image data and a basic configuration color of the color image to two specific colors, a document data storage section 9 that stores the image data, and a CPU 1 that reads the image data stored in the document data storage section 9, adds specific color cross reference table information to the image data, converts the data into output data and outputs the converted output data to an output device (display device 6, color printer 7 and image setter 8).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

Best Available Copy

This Page Blank (uspto)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-69173

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月9日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	F I	
H 0 4 N	1/46	H 0 4 N	1/46 C
B 4 1 J	2/525	B 4 1 J	5/30 C
	5/30	G 0 6 F	3/12 L
G 0 6 F	3/12	B 4 1 J	3/00 B
G 0 6 T	7/00	G 0 6 F	15/62 4 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平9-222208

(22) 出願日 平成9年(1997) 8月19日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 諸田 国彦

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

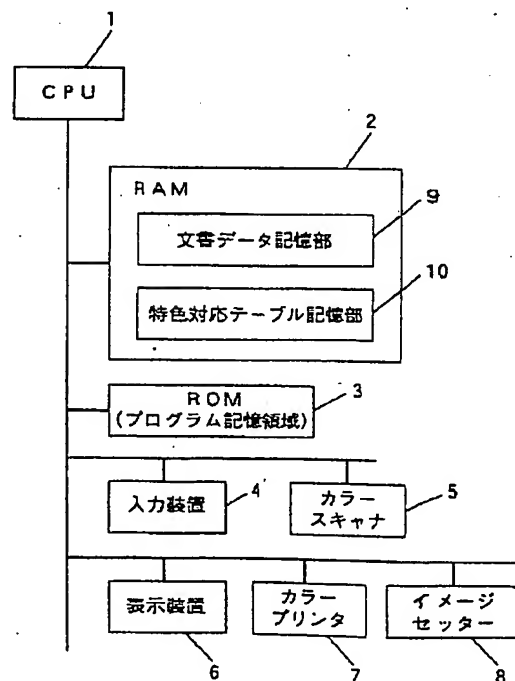
(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 文書作成装置

(57) 【要約】

【課題】 特色2色によるカラー画像作成時において、画像の色を調整する画面表示色やカラープリンタによる印刷色が、実際の2色刷りによる印刷物と異なっていた。

【解決手段】 入力装置4より入力され、カラー画像データおよびカラー画像の基本構成色を特色2色に対応させる特色対応テーブルを記憶する特色対応テーブル記憶部10と、画像データを記憶する文書データ記憶部9と、文書データ記憶部9に記憶された画像データを読み出して、特色対応テーブル情報を付加して出力データに変換し、変換された出力データを出力装置（表示装置6、カラープリンタ7、イメージセッター8）に出力するCPU1と、を有する構成とした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】データを入力する入力手段と、
前記入力手段より入力され、カラー画像データおよびカラー画像の基本構成色を特色2色に対応させる特色対応テーブルと、
前記入力手段により入力された画像データを記憶する画像データ記憶手段と、
前記画像データ記憶手段に記憶された画像データを読み出して、前記特色対応テーブル情報を付加して出力データに変換する出力データ作成手段と、
前記出力データ作成手段により得られた出力データを出力装置に出力する出力手段とを有することを特徴とする文書作成装置。

【請求項2】前記出力手段の出力する出力装置はイメージセッターであり、特色毎に2版に分版して出力することを特徴とする請求項1記載の文書作成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、2色の特色インクを重ね刷りしてカラー画像を作成する文書作成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、文書作成装置において、2色の特色インクを用いてカラー画像を作成する場合、図14に示すように、CRT表示画面上で作成したカラー画像を、プロセスカラーの4色(CMYK)に分解して得られたシアンC、マゼンタM、イエローY、ブラックKの4版のうちの2版を、特色2色とみなして分版出力し、分版結果にそれぞれの特色インクで着色して重ね刷りすることにより、2色刷り画像を作成していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このような文書作成装置では、CRT画面表示色や、カラープリンタによる印刷色が、仮に対応させたプロセスカラー4色(CMYK)を合成した色となってしまうので、実際の印刷物とは色が異なってしまうという欠点がある。このため、分版出力して実際に2色の特色インクで着色して2色刷りしないと色の確認ができないという問題点を有していた。

【0004】本発明は、特色2色によるカラー画像作成時において、画像の色合いを調整する表示画面の画像の色と、特色2版に分版して分版出力した画像の色とが同じとなる文書作成装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために本発明は、データを入力する入力手段と、入力手段より入力され、カラー画像データおよびカラー画像の基本構成色を特色2色に対応させる特色対応テーブルと、入力手段により入力された画像データを記憶する画像データ記憶手段と、画像データ記憶手段に記憶された画像デ

ータを読み出して、特色対応テーブル情報を付加して出力データに変換する出力データ作成手段と、出力データ作成手段により得られた出力データを出力装置に出力する出力手段と、を有する構成とした。

【0006】これにより、特色2色によるカラー画像作成時において、特色2色による2色刷り画像が、表示画面に表示される画像と同じ色合いとなる文書作成装置が得られる。

【0007】

10 【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、データを入力する入力手段と、入力手段より入力され、カラー画像データおよびカラー画像の基本構成色を特色2色に対応させる特色対応テーブルと、入力手段により入力された画像データを記憶する画像データ記憶手段と、画像データ記憶手段に記憶された画像データを読み出して、特色対応テーブル情報を付加して出力データに変換する出力データ作成手段と、出力データ作成手段により得られた出力データを出力装置に出力する出力手段と、を有する構成としたことにより、特色2色によるカラー画像作成時において、特色2色による2色刷り画像が、表示画面に表示される画像と同じ色合いとなる。

【0008】

【実施例】以下、本発明の一実施例について、図面を参照しながら説明する。

【0009】まず、表示・印刷の対象となる文書は、一般に、図8に示すように罫線、文字、図形、画像などのデータから構成される。

【0010】このような文書を特色2色刷りで表示・印刷するとき、罫線・文字・図形データについては、図9に示すように、比較的容易に2色を混合した色での表示・印刷が実現できる。

【0011】これについて説明すると、最初に、各データ毎に、色属性として特色1と特色2の混合比率を設定する。別途設定した特色1・特色2の表示色定義と、前記文書データの色属性を用いて、CRT表示色やカラープリンタ出力色が得られ、その色で各データを表示・印刷する。また、前記文書データの色属性のうちの特色1成分を用いて分版出力の特色1版が得られ、特色2成分を用いて分版出力の特色2版が得られる。ところが、画像データについては、個々の画素ごとに色属性(CMYK)が既に決まっており、新たに色属性として特色1と特色2の混合比率を設定することは容易ではなく、罫線・文字・図形データと同じ処理を行うことができない。

【0012】図1は本発明の一実施例における文書作成装置のハードウェアブロック図である。

【0013】図1において、1は装置全体の制御及び各種データ処理を行うCPU(中央処理装置)、2は各種データを記憶するRAM(ランダム・アクセス・メモリ)、3はCPU1が実行する制御プログラムのほか、各種のプログラムを記憶するROM(リード・オンリー

・メモリ)、4はキーボードやマウスなどの入力装置、5は原稿のイメージをR(赤)、G(緑)、B(青)成分毎に読み取りそれをCMYK4色のデータに変換して出力するカラースキャナ、6はCRTや液晶などの表示装置である。7は電子写真方式やインクジェット方式などによるカラープリンタであって、C(シアン)、M(マゼンダ)、Y(イエロー)、K(黒)の4色の組み合わせによりカラー出力を行う。8は版下作成用のフィルムにレーザーによって文書イメージを記録するイメージセッターであって、フルカラー印刷を行う場合には、1文書につき、印刷用の各色版に対応した合計4版の出力が行われる。

【0014】RAM2内には、文書データを記憶する文書データ記憶部9、および特色対応テーブルを記憶する特色対応テーブル記憶部10が設けられている。

【0015】文書データ記憶部9に記憶される文書データは、図11に示すように、文書名、書式情報、文字データ、図形データ、野線データ、画像データなどから構成されている。文字データは入力装置4から入力される文字コード列であり、図形データおよび野線データは、図形の種類、図形・野線の位置、サイズなどの情報からなる。この文字データ、図形データ、野線データは、書式情報中の文字色情報、図形色情報、野線色情報に基づく色で出力される。

【0016】これら各色情報は、図12に示すように、CMYK、および特色1、特色2という6種類の項目を有し、これらの項目は入力装置4によってそれぞれ0から100%の値が設定される。

【0017】また、画像データは、カラースキャナ5から読み込まれるものであって、図13に示すように、各画素毎にCMYKの4つの色成分を有する。

【0018】特色対応テーブル記憶部10に記憶されるの特色対応テーブルは、図3に示すように、各特色を識別するための特色名称、特色をCMYKの成分で表現した場合の各色成分の比率、および画像データを特色で出力する場合に、各特色に画像データ中のどの色成分(CまたはMまたはYまたはK)を割り当てるかを示す情報から構成される。この特色名称とCMYK成分比率との関係は、特色のインクを取り扱っているメーカーが公表しているデータがあるのでそれを用いて設定を行う。

【0019】上記した特色対応テーブルの内容は、図4に示すような設定画面によって設定される。

【0020】図2は本発明の一実施例における文書作成装置の機能ブロック図である。図2において、11は文書データ記憶部9に記憶されている文書データ中の画像データに対して、特色対応テーブル記憶部10に記憶されている特色対応テーブルに基づいて、表示用データを作成して表示装置6に表示する表示制御部、12は文書データ記憶部9に記憶されている文書データ中の画像データに対して、特色対応テーブル記憶部10に記憶され

ている特色対応テーブルに基づいて、カラープリンタ出力用データを作成して、カラープリンタ7に表示するカラー出力制御部、13は文書データ記憶部9に記憶されている文書データ中の画像データに対して、特色対応テーブル記憶部10に記憶されている特色対応テーブルに基づいて、分版出力用データを作成して、イメージセッター8に出力する分版出力制御部である。

【0021】以上のように構成された本実施例の文書作成装置において、フルカラー出力を行う場合、および特色2色出力を行う場合の処理について図7、図10を用いて説明する。

【0022】まず、図7に示すように、フルカラー出力する場合、文書データの色情報は、CMYKの4成分で表される。文書データの文字、図形、野線部分は、入力装置4から入力され、各々の色はCMYKの4成分によって指定される。

【0023】また、画像の部分はカラースキャナ5から入力されるが、カラースキャナ5では原稿のイメージをRGBの3成分で読み取り、それをCMYKのデータに変換して出力する。したがって、文書データ中の画像の部分はCMYKのデータとして記憶される。

【0024】このような文書データを表示する場合には、CMYKで定義されたデータを表示装置6で表示可能なRGBのデータに変換する。また、カラープリンタ7へ出力する場合には文書データ中のCMYK4成分のデータが使用される。そして、イメージセッター8で出力する場合には、CMYKのデータによってC版、M版、Y版、K版という4つの版が出力され、この4版を用いて印刷処理が行われる。

【0025】次に、図10に示すように、特色2色出力を行う場合、入力装置4から色指定は特色1、特色2の2成分で行われる。しかし、カラースキャナ5から入力される画像データはCMYKの4成分である。したがって、文書データを表示装置6に表示させる場合には、まず、特色1と特色2で表現された文字・図形・野線の部分の色情報から、特色対応テーブルを用いて、CMYKの4成分を生成し、それを表示用のRGBデータに変換する。また、画像の部分は、まず、特色対応テーブルに従って、特色1、特色2の成分割合としてCMYK何れか2色の成分の割合を当てはめ(使用者によって指定され、特色対応テーブルに設定されるものであって、この場合にはCのデータを特色1に、Mのデータを特色2に当てはめるものとする)、その後、文字・図形・野線部分と同様にCMYKの4成分を生成してそれを表示用のデータに変換する。

【0026】カラープリンタ7への出力の場合には、表示装置6の場合と同様にしてCMYKのデータが生成され、そのCMYKデータによってカラー出力が行われる。また、イメージセッター8への出力の場合には、文字部分は特色1、特色2のデータ、および画像の部分

は、CMYKのうち特色対応テーブルに設定された何れか2色の成分を特色1及び特色2に当てはめたデータが用いられ、結果、フィルムに特色1と特色2の出力が得られる。

【0027】以上の文書作成装置について、以下、図5、図6のフローチャートに従ってその動作を説明する。

【0028】ここでは、特色対応テーブルに、図3に示すようなデータが設定されているものとする。すなわち、特色1は「青」という特色名称で、その成分構成はC成分：C1%、M成分：M1%、Y成分：Y1%、K成分：K1%であって、画像の部分ではC成分のデータを用いる。また、特色2は「赤」という名称で、その成分構成はC成分：C2%、M成分：M2%、Y成分：Y2%、K成分：K2%であって、画像の部分ではM成分のデータを用いる。

【0029】このような特色の設定の下に、文書データには、入力装置4から特色1(t1%)と特色2(t2%)で色定義された文字データ、図形データ、野線データが設定され、また、カラースキャナ5から画素毎に(C, M, Y, K) = (ci%, mi%, yi%, ki%)、(ただし、i=1, 2, 3...で、ci, mi, yi, kiは、i番目の画素に対応するデータ)の値を有する画像データが入力されている。

【0030】このような文書データに基づいて、表示装置6への文書表示、カラープリンタ7への出力を行う場合の処理について図5のフローチャートを用いて説明する。

【0031】図5に示すように、まず、出力先が表示装置6かカラープリンタ7かを判断する(S1)。表示装置6への表示を行う場合には文字データ、図形データ、野線データの表示データを生成した後(S2)、画像データの表示データを生成する(S7)。また、カラープリンタ7へ出力する場合には文字データ、図形データ、野線データのプリンタ出力データを生成した後(S13)、画像データのプリンタ出力データを生成する(S18)。

【0032】S2の処理はS3～S6の繰り返しで構成される。まず、S3、S4で文字データ(または図形・野線データ)の色情報(特色1:t1%、特色2:t2%)と、特色対応テーブルに基づいて、文字データ(または図形・野線データ)における特色1の表示成分と特色2の表示成分とを求める。具体的には以下の式を用いる。

【0033】特色1の表示成分：(c1, m1, y1, k1) = (C1×t1/100, M1×t1/100, Y1×t1/100, K1×t1/100)
特色2の表示成分：(c2, m2, y2, k2) = (C2×t2/100, M2×t2/100, Y2×t2/100, K2×t2/100)

次に、S5において、上記の特色1と特色2を重ね合わせた場合の表示成分を算出する。具体的には、実験により得られる以下の式を用いる。

【0034】表示成分：(c0, m0, y0, k0) = (MAX(c1, c2), MAX(m1, m2), MAX(y1, y2), MAX(k1, k2)) (ただし、MAX(A, B)はAとBの大きい方の値)

そしてS6において、S5で算出された表示成分に基づき、文字データ(または図形・野線データ)の表示データ(画素毎に4色成分を有する)を生成する。

【0035】S3～S6の処理は、全ての文字データ、図形データ、野線データについて繰り返す。

【0036】S7の処理はS8～S11の繰り返しで構成される。まず、S8、S9において、画像データ内のある位置の色成分(ci, mi, yi, ki)、および特色対応テーブルに従って、特色1および特色2の表示成分を取得する。

【0037】具体的には、特色対応テーブルの設定内容に基づいて、特色1と特色2の成分構成の割合として、画像データのC成分、M成分、Y成分、K成分の何れかを割り当てる。図3の場合には、特色1にはC成分、特色2にはM成分を割り当てることに設定されているので、特色1にci%、特色2にmi%を割り当てる。そして、S3やS4と同様に以下の式によって特色1の表示成分と特色2の表示成分を求める。

【0038】特色1の表示成分：(gc1, gm1, gy1, gk1) = (C1×ci/100, M1×ci/100, Y1×ci/100, K1×ci/100)
特色2の表示成分：(gc2, gm2, gy2, gk2) = (C2×mi/100, M2×mi/100, Y2×mi/100, K2×mi/100)

次に、S10において、特色1の表示成分と特色2の表示成分から、画像データ内のある位置の特色1と特色2を重ね合わせた表示成分(gc0, gm0, gy0, gk0)を以下の式を用いて算出し、S11において4成分からなる1画素の表示データを生成する。

【0039】表示成分：(gc0, gm0, gy0, gk0) = (MAX(gc1, gc2), MAX(gm1, gm2), MAX(gy1, gy2), MAX(gk1, gk2))

S8～S11の処理を画像データの全画素について繰り返すことにより、画像データの表示データ生成処理は完了する。そしてS12において、S2、S7で生成した表示データをCMYK→RGB変換した後、表示装置6への表示を行う。

【0040】以上の流れにより特色2色による2色刷り印刷と同じ色合いの文書データが表示装置6に表示される。

【0041】次に、カラープリンタ7へ出力する場合の処理を説明する。S13の処理は、S14～S17の繰

り返しで構成される。

【0042】S14～S16では、S3～S5と同様にして文字データ（または、図形・野線データ）について、特色1と特色2を重ね合わせた場合のCMYKによる色成分を求め、S17において文字データ（または、図形・野線データ）のプリンタ出力データを生成する。

【0043】S14～S17の処理は、全ての文字データ、図形データ、野線データについて繰り返す。

【0044】S18の処理は、S19～S22の繰り返しで構成される。S19～S21では、S8～S10と同様にして、画像データ内のある位置の特色1と特色2を重ね合わせたカラープリンタ出力成分が算出され、S22でCMYK4成分からなる1画素のプリンタ出力データを生成する。そして、S19～S22の処理を画像データの全画素について繰り返すことにより、カラープリンタ7への出力画像データの生成処理は完了する。

【0045】以上の流れにより、特色2色による2色刷りと同じ色合いの文書データがカラープリンタ7に出力される。

【0046】次に、文書データ記憶部9と特色対応テーブル記憶部10に格納された情報を用いて、分版出力用データを作成して、イメージセッター8に出力する場合の処理を、図6のフローチャートに示した流れに従って説明する。

【0047】図6に示すように、まず、特色1用および特色2用の版の内、どちらの版の出力を行うかを判断し（S31）、特色1版のときはS32、S35の処理を行い、特色2版のときはS38、S41の処理を行う。

【0048】S32の処理はS33、S34の繰り返しで構成される。まず、S33において文書データ記憶部9内の文書データから文字データ（または、図形・野線データ）および、対応する色情報を読み出し、該当データの特色1の成分（ $t1\%$ ）を取得する。次に、S34においてS33で取得した特色1の成分に基づいて、文字データ（または、図形・野線データ）のイメージセッター出力データを生成する。そして、S33、S34の処理を全ての文字データ、図形データ、野線データについて繰り返す。

【0049】S35の処理は、S36、S37の繰り返しで構成される。まず、S36においては、画像データ内のある位置の色成分（ ci, mi, yi, ki ）を取得し、特色対応テーブル内の版割り当てに従って特色1の分版出力成分（ $d1i$ ）を取得する。これは、特色1としてC版を割り当てるなら $d1i=ci$ 、M版なら $d1i=mi$ 、Y版なら $d1i=yi$ 、K版なら $d1i=ki$ になり、本実施例の場合（図3）には、 $d1i=ci$ となる。

【0050】これにより、S37において画像の1画素出力データを生成する。S36、S37の処理を、画像データの全画素について繰り返す。

【0051】以上のようにS32、S35で生成された特色1用の出力データによりイメージセッター8への出力が行われ、特色1インクで着色するための特色1版が作成される。

【0052】次に、特色2用の版の出力を行う処理について説明する。S38はS39、S40の繰り返しにより構成され、S32と同様にして文字データ、図形データ、野線データについて特色2用の版の出力データが生成される。

【0053】また、S41の処理は、S42、S43の繰り返しで構成される。まず、S42においては、S36と同様に画像データ内のある位置の色成分（ ci, mi, yi, ki ）から、特色対応テーブル内の版割り当てに従って特色2の分版出力成分（ $d2i$ ）を取得する。これは、特色2としてC版を割り当てるなら $d2i=ci$ 、M版なら $d2i=mi$ 、Y版なら $d2i=yi$ 、K版なら $d2i=ki$ になり、本実施例の場合（図3）には、 $d2i=mi$ となる。これにより、S43において画像の1画素の出力データを生成する。

【0054】S42、S43の処理を、画像データの全画素について繰り返す。以上のようにS42、S43で生成された特色2用の出力データによりイメージセッター8への出力が行われ、特色2インクで着色するための特色2版が作成される。

【0055】上記のようにして出力した特色1用および特色2用の2枚の分版出力結果に、それぞれの特色インクで着色して重ね刷りすることにより、最終的な2色刷り画像印刷物が作成される。

【0056】以上のように本実施の形態では、特色2色によるカラー画像を含んだ画像作成時において、新たにフルカラー画像の基本色成分のうちの2色成分を特色2色成分に対応させ、CRT画面やカラープリンタに特色2色を重ね合わせた色成分を合成して表示・出力し、分版印刷も可能にすることにより、特色2色による2色刷り画像が、CRT画面やカラープリンタで最終印刷物と同じ色合いを確認しながら容易に作成でき、分版出力も容易に可能になる。

【0057】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、データを入力する入力手段と、入力手段より入力され、カラー画像データおよびカラー画像の基本構成色を特色2色に対応させる特色対応テーブルと、入力手段により入力された画像データを記憶する画像データ記憶手段と、画像データ記憶手段に記憶された画像データを読み出して、特色対応テーブル情報を付加して出力データに変換する出力データ作成手段と、出力データ作成手段により得られた出力データを出力装置に出力する出力手段と、を有する構成としたことにより、特色2色によるカラー画像作成時において、特色2色による2色刷り画像が、表示画面に表示される画像と同じ色合いとなるので、操作者

は、表示画面上で実際の色合いを確認しながら調整を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における文書作成装置のハードウェアブロック図

【図2】本発明の一実施例における文書作成装置の機能ブロック図

【図3】本発明の一実施例における特色対応テーブルの構成図

【図4】本発明の一実施例における特色対応テーブルの入力画面の表示例を示す図

【図5】本発明の一実施例における文書作成装置の動作フローチャート

【図6】本発明の一実施例における文書作成装置の動作フローチャート

【図7】本発明の一実施例における文書作成装置の2色刷り画像の編集・出力の概念を示す図

【図8】本発明の一実施例における文書作成装置で取り扱う文書の構成を示す図

【図9】本発明の一実施例における文書作成装置で取り扱う文書の2色刷りの概念を示す説明図

【図10】本発明の一実施例における文書作成装置のフルカラー出力の概念を示す図

【図11】本発明の一実施例における文書作成装置の文書データの構成図

【図12】本発明の一実施例における文書作成装置の文字色データの構成図

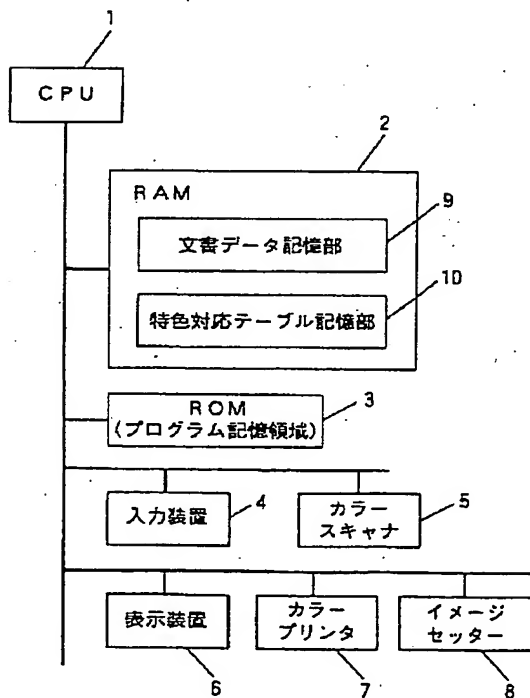
【図13】本発明の一実施例における文書作成装置の画像データの構成図

【図14】従来例における文書作成装置の2色刷り画像の編集・出力の概念を示す図

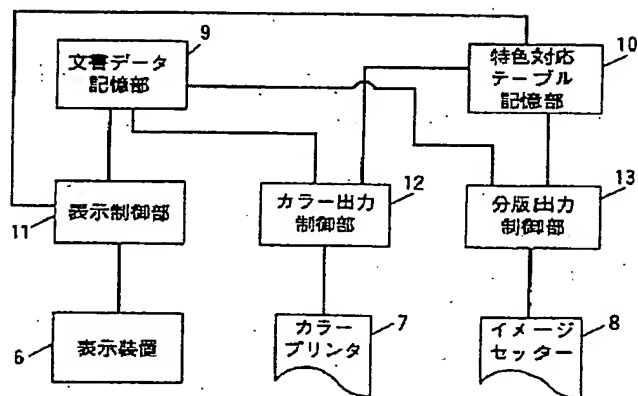
【符号の説明】

- 1 CPU
- 2 RAM
- 3 ROM
- 4 入力装置
- 5 カラースキャナ
- 6 表示装置
- 7 カラープリンタ
- 8 イメージセッター
- 9 文書データ記憶部
- 10 特色対応テーブル記憶部

【図1】



【図2】



【図3】

	特色名称	特色の成分				画像
		C	M	Y	K	
特色1	青	C 1 %	M 1 %	Y 1 %	K 1 %	C版
特色2	赤	C 2 %	M 2 %	Y 2 %	K 2 %	M版

【図4】

特色対応テーブル設定

○ 特色1 ○ 特色2

特色名称:

特色の成分

C: %

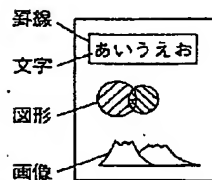
M: %

Y: %

K: %

画像: ○ C版 ○ M版 ○ Y版 ○ K版

【図8】



【図11】

文字データ

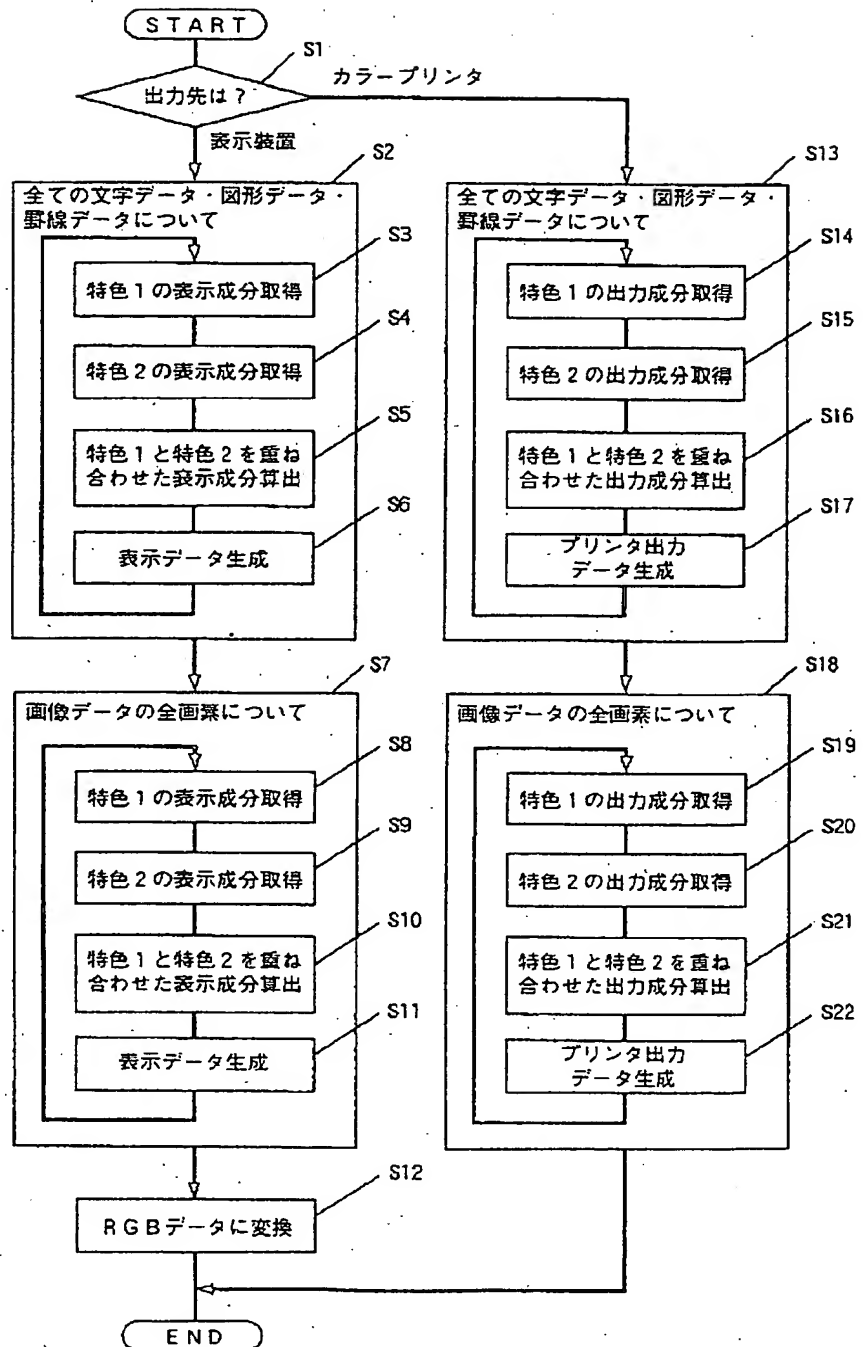
- 文種名
 書式 (文字サイズ、送り ……
 文字色、図形色、罫線色 ……)
 文字データ
 図形データ
 画像データ (罫線データ

【図12】

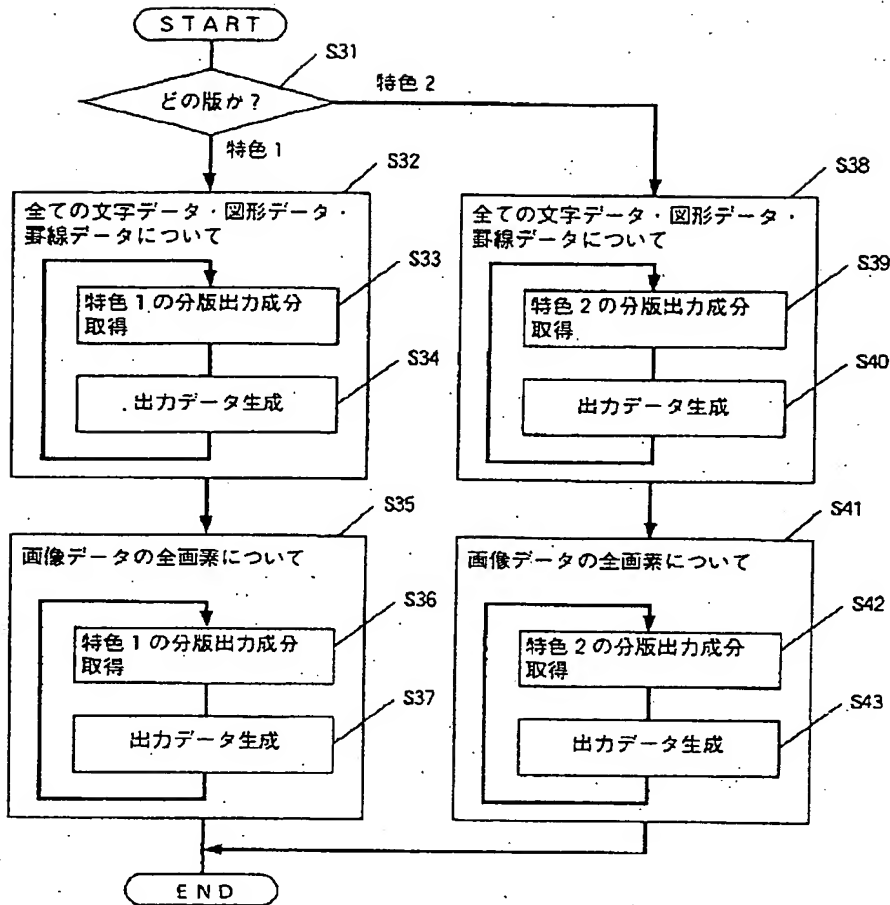
文字 (図形・罫線) データ

C	%
M	%
Y	%
K	%
特色1	%
特色2	%

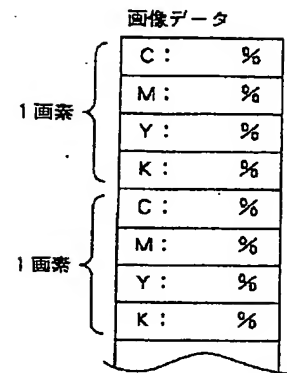
【図5】



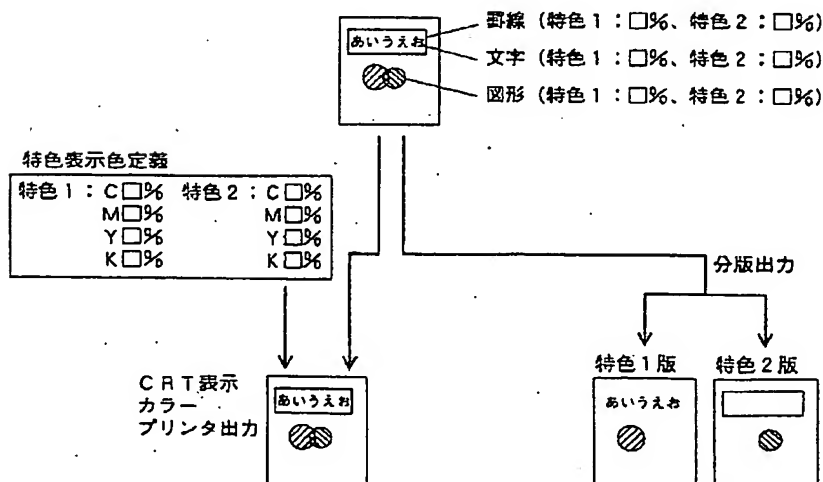
【図6】



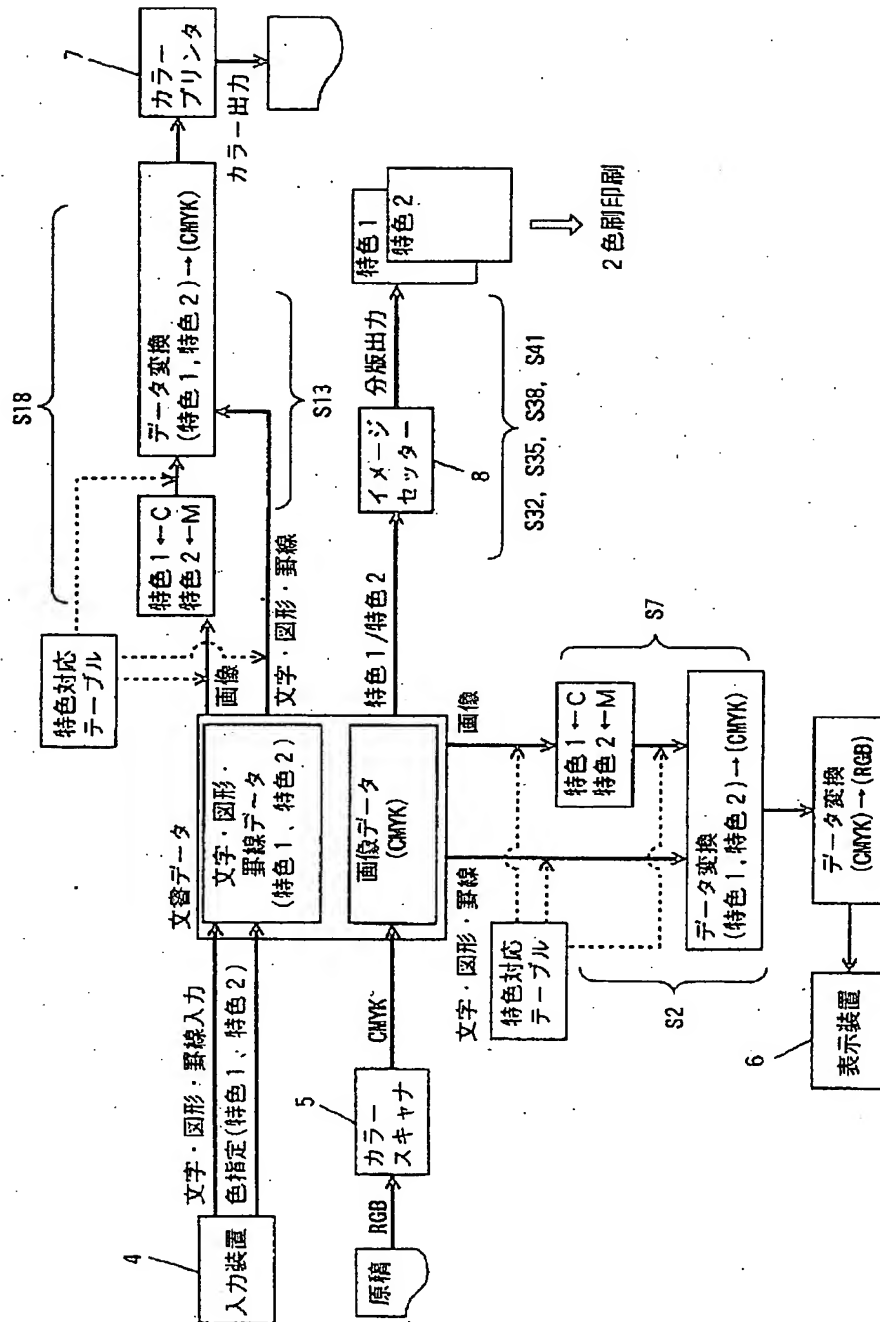
【図13】



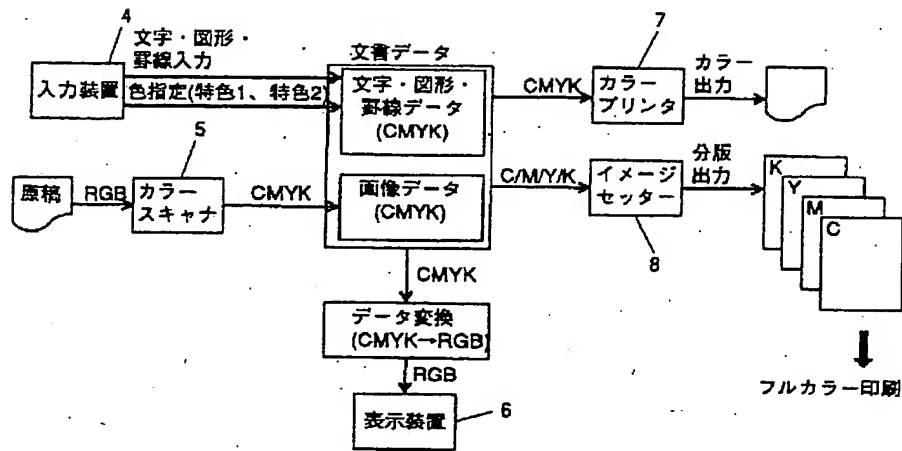
【図9】



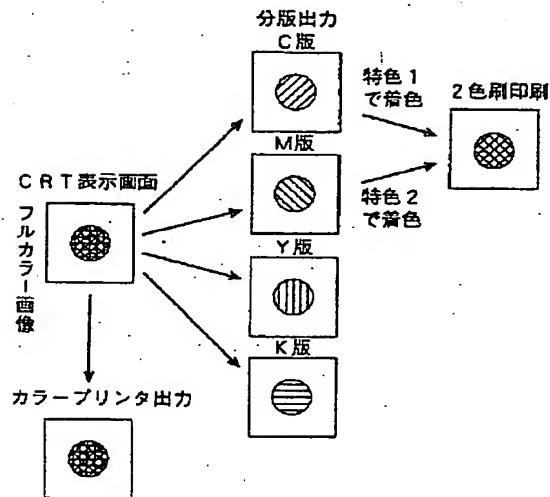
【図7】



【図10】



【図14】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspto)